

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Indonesia merupakan produsen kopi terbesar keempat di dunia setelah Brasil, Vietnam, dan Kolombia dengan produksi rata-rata sebesar 700 ribu ton per tahun atau sekitar 9% dari produksi kopi dunia (Rochim, 2019). Produktivitas kopi di Indonesia masih rendah, yakni rata-rata sebesar 700 Kg/ha/tahun, atau baru mencapai 60% dari potensi produktivitasnya (Sudarsana, 2012). Rendahnya tingkat produktivitas dan produksi kopi karena 96% diusahakan oleh perkebunan rakyat. Bila dibandingkan dengan negara produsen utama kopi di dunia lainnya tingkat produktivitas kopinya lebih tinggi, seperti Vietnam (1.540 kg/hektare/tahun), Kolombia (1.220 kg/hektare/tahun) dan Brazil (1.000 kg/hektare/tahun). Penyebabnya adalah karena rendahnya kualitas kopi yang umumnya dihasilkan oleh perkebunan rakyat (Hartono, 2013).

Sistem Pakar (*expert sistem*) adalah sistem yang berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut (Martin dan Oxman, 1988). Tujuan Sistem Pakar adalah untuk mentransfer kepakaran dari seorang pakar ke komputer, kemudian ke orang lain yang bukan pakar. Sistem pakar memiliki banyak metode untuk mengakuisisi kemampuan seorang pakar agar dapat diimplementasikan ke dalam sebuah sistem, diantaranya yaitu metode *naïve bayes* dan *certainty factor* .

Penelitian tentang sistem pakar identifikasi hama dan penyakit tanaman kopi menggunakan metode *certainty factor* telah dilakukan oleh Gatra Lanuari. Kesimpulan dari hasil penelitian Gatra Lanuari, *certainty factor* dianggap berhasil dalam mengidentifikasi penyakit tanaman kopi. Oleh sebab itu peneliti melakukan penelitian lanjutan tentang sistem pakar identifikasi hama dan penyakit tanaman kopi guna menemukan metode yang lebih baik dari *certainty factor*. Salah satu metode yaitu naïve bayes yang merupakan metode klasifikasi. Dalam jurnal Xhemali Daniela, Chris J. Hinde, and Roger G. Stone. “*Naive Bayes vs. decision trees vs. neural networks in the classification of training web pages.*” (2009), mengatakan bahwa “Naïve Bayes Classifier memiliki tingkat akurasi yg lebih baik dibanding model classifier lainnya”.

Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk menganalisis perbandingan hasil diagnosis identifikasi hama dan penyakit tanaman kopi dengan menggunakan metode *certainty factor* dan metode *naïve bayes* sehingga dapat diketahui metode manakah di antara kedua metode tersebut yang memiliki nilai akurasi tertinggi dalam mendiagnosis identifikasi hama dan penyakit tanaman kopi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana analisa perbandingan akurasi metode *naïve bayes* dan *certainty factor* untuk studi kasus identifikasi hama dan penyakit tanaman kopi.

### 1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Metode yang dibandingkan pada penelitian ini adalah metode *Naïve Bayes* dan *Certainty factor*.
2. Metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah yaitu *matrix confusion* dengan membandingkan hasil dari perhitungan metode *certainty factor* dan *Naïve Bayes*
3. Aplikasi sistem pakar yang dibuat berbasis web dengan Bahasa PHP.
4. Sistem ini dapat mendiagnosa 5 jenis hama dan 8 penyakit, dengan gejala sebanyak 37 gejala.
5. Jumlah sampel yang akan di uji dalam penelitian ini sebanyak 25 sampel yang terdiri dari kombinasi gejala.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hasil akurasi terbaik antara *Naïve Bayes* dan *Certainty factor* untuk studi kasus identifikasi hama dan penyakit tanaman kopi.